ПРОМЫШЛЕННОСТЬ И СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО



ISSN:

2587-6015

Периодическое издание

Выпуск № 6

2022 год

ГБОУ ВПО
«Донбасская аграрная
академия»



МАКЕЕВКА

2022 год

ГБОУ ВПО «**Донбасская аграрная академия**» приглашает к сотрудничеству студентов, магистрантов, аспирантов, докторантов, а также других лиц, занимающихся научными исследованиями, опубликовать рукописи в электронном журнале «**Промышленность и сельское хозяйство**».

Основное заглавие: **Промышленность и сельское хозяйство**
Место издания: **г. Макеевка, Донецкая Народная Республика**
Параллельное заглавие: **Industry and agriculture**
Формат издания: **электронный журнал в формате pdf**
Языки издания: **русский, украинский, английский**
Периодичность выхода: **1 раз в месяц**
Учредитель периодического издания: **ГБОУ ВПО «Донбасская аграрная академия»**
ISSN: **2587-6015**

Редакционная коллегия издания:



Выходные данные выпуска:

Промышленность и сельское хозяйство. – 2022. – № 6 (47).

ОГЛАВЛЕНИЕ ВЫПУСКА МЕЖДУНАРОДНОГО НАУЧНОГО ЖУРНАЛА «ПРОМЫШЛЕННОСТЬ И СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО»

УДК 681.518.3:631

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ LORAWAN В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Чернышева Раиса Ивановна,
Донбасская аграрная академия, г. Макеевка,
E-mail: richernyshova@mail.ru

Чернышев Николай Николаевич,
МИРЭА – Российский технологический университет, г. Москва

Нижeнец Татьяна Владимировна,
Донецкий национальной технический университет, г. Донецк

Аннотация. *В работе рассмотрены возможности применения LoRaWAN (глобальной сети дальнего действия) для мониторинга сельскохозяйственной деятельности, а также состояния посевов и домашнего скота. Эта технология является примером реализации цифровой технологии Интернета вещей в умном сельском хозяйстве.*

Abstract. *The paper considers the possibilities of using LoRaWAN (long range wide-area networks) for monitoring agricultural activities, as well as the condition of crops and livestock. This technology is an example of the implementation of the digital technology of the Internet of things in smart agriculture.*

Ключевые слова: *беспроводная передача данных, Интернет вещей, умное сельское хозяйство, точечное земледелие, LoRaWAN.*

Key words: *wireless data transmission, Internet of things, smart agriculture, spot farming, LoRaWAN.*

«Умное сельское хозяйство» – это высокотехнологичный комплекс решений в управлении сельскохозяйственными организациями и фермерскими хозяйствами с использованием современных информационных и коммуникационных технологий для увеличения количества и качества продукции. Концепция умного сельского хозяйства предполагает применение [1; 2]:

– интеллектуальных датчиков для дистанционного измерения атмосферного давления, направления ветра, уровня освещенности и т.д.;

– специализированных программных решений, предназначенных для конкретных типов сельскохозяйственных организаций (растениеводство, животноводство);

– беспроводных технологий передачи данных;

– технологий глобального позиционирования;

– робототехники, например автономные тракторы, комбайны и пр.;

– аналитики больших объемов данных.

Технология Интернета вещей (Internet of Things, IoT) – это широкий термин, который описывает сеть физических объектов – «вещей», в которые встроены датчики, программное обеспечение и другие технологии для подключения и обмена данными с другими устройствами и системами через Интернет.

Точное земледелие является одним из самых известных применений IoT в сельскохозяйственном секторе и многочисленные организации используют эту технологию во всем мире. Сельскохозяйственные производители и предприятия могут использовать данные, собранные с помощью Интернета вещей, для принятия управленческих решений. Для оптимизации сельскохозяйственного процесса устройства IoT (сенсорные устройства для мониторинга количества осадков, влажности почвы и температура и пр., исполнительные устройства для управления насосами, фрамугами и т.д.), установленные на местах, должны собирать и обрабатывать данные в повторяющемся цикле, что позволяет быстро реагировать на возникающие проблемы и изменения условий окружающей среды [1,3]. Основные этапы процесса:

1. Сбор данных. Датчики записывают данные наблюдений за посевами, домашним скотом, почвой или атмосферой.
2. Обмен данными. Информация с датчиков передается на размещенную в облаке платформу IoT с использованием имеющихся сетевых подключений
3. Обработка данных. Полученная информация обрабатывается по определенным правилам принятия решений и моделями, которые определяют состояние исследуемого объекта и выявляют любые отклонения в его функционировании.
4. Действия на основе данных. После выявления проблем пользователь или автоматически управляемые компоненты платформы IoT определяют, необходимое воздействие в зависимости от ситуации. Этот этап предоставляет аналитическую информацию для правильных действий и принятия бизнес-решений.

После оценки и действий конечного пользователя цикл повторяется с самого начала.

Для организации передачи данных в IoT используются как традиционные беспроводные технологии Wi-Fi и Bluetooth, так и специализированные протоколы, такие как Zig-Bee, Z-Wave (рис. 1). Для осуществления информационного обмена между устройствами расположенными на большом удалении друг от друга применяются технологии, основанные на сотовой связи LTE-M, NB LTE-M и NB-IOT, а также на основе технологии модуляции радиосигнала LoRa (Long Range) и протокола LoRaWAN (Long Range Wide-Area Network) [4].

Энергоэффективная беспроводная сеть дальнего радиуса действия (Low-power Wide-area Network, LPWAN) является предпочтительной технологией для множества приложений, где требуется передача на большие расстояния и энергосбережение, что является отличительной особенностью сбора данных в сельском хозяйстве, поскольку приходится контролировать состояние территориально распределенных объектов. Важно отметить, что LoRaWAN использует безлицензионную радиочастоту для передачи информации.

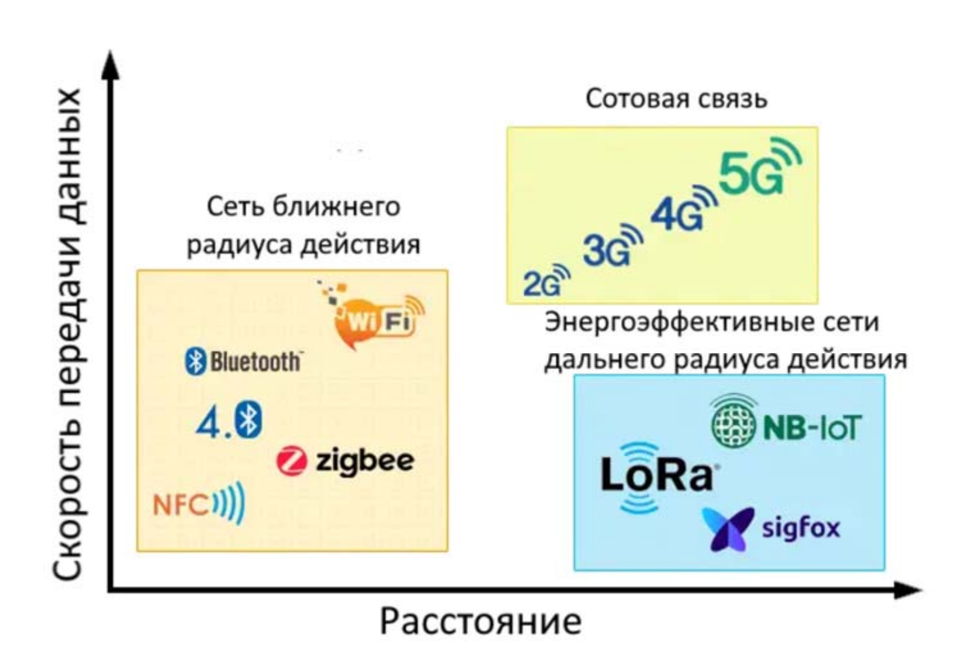


Рис. 1 Беспроводные технологии передачи данных Интернета вещей

Наиболее важными факторами в LoRaWAN являются:
– сетевая архитектура (самоорганизующаяся сеть);
– дальность связи до 25 км;
– повышенный срок службы батареи до 10 лет;
– встроенная геолокация для обнаружения устройств подключенных к сети без GPS, которая не требует дополнительной мощности или дополнительных дорогостоящих аппаратных компонентов;
– устойчивость к помехам;
– пропускная способность сети (максимальное количество узлов в сети);
– безопасность сети (используются 128-битные алгоритмы Advanced Encryption Standard (AES) для обеспечения сквозного высокого шифрования с двумя комбинированными уровнями);
– односторонняя и двусторонняя связь для сбора данных и отправки сообщений на устройства IoT, используемые в полевых условиях (удаленный контроль и управление такими устройствами, как, например, ворота, заборы, резервуары, силосы, дозаторы корма, водяные насосы, ирригационные клапаны или генераторы и пр.).

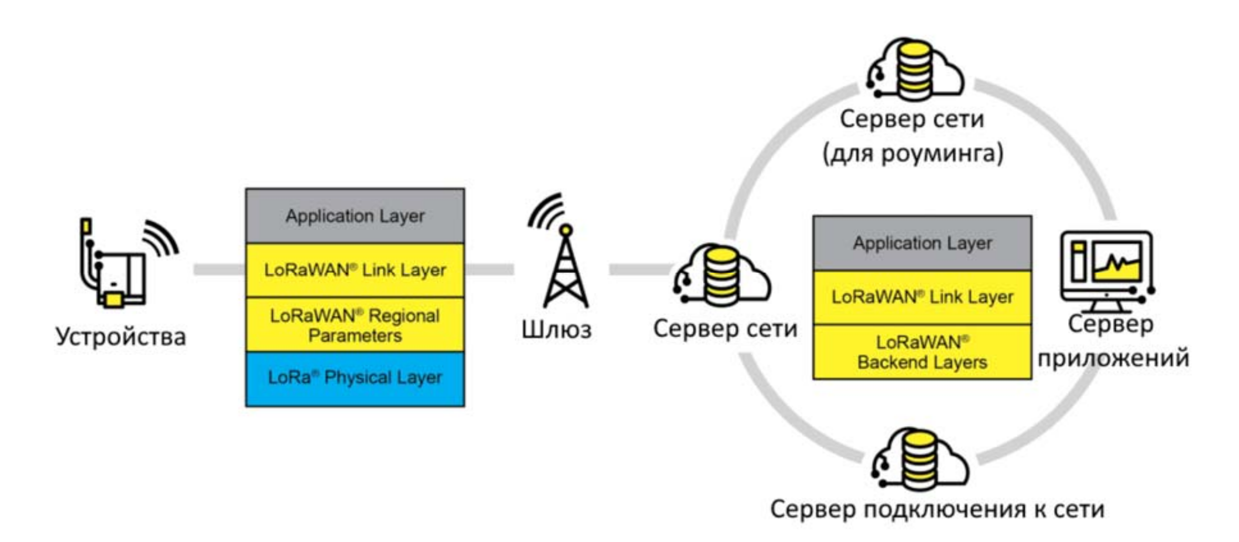


Рис. 2 Сетевая архитектура LoRaWAN

Сетевая архитектура LoRaWAN включает в себя (рис. 2) [6]:

1. Конечные устройства – это сенсорные устройства с батарейным питанием, которые устанавливаться в удаленных местах и используют для управления оборудованием или снятия телеметрии [7].



Рис. 3 Метеостанции MaxiMet для сельского хозяйства

2. Шлюзы LoRaWAN обмениваются данными с устройствами, получая данные от сенсорных устройств и передавая сигналы обратно на сенсорные устройства, чтобы ими можно было управлять удаленно. Шлюз LoRaWAN использует сети с высокой пропускной способностью, такие, как Wi-Fi, Ethernet или сотовая связь, для подключения к Интернету.

Для работы шлюзов LoRaWAN также требуется электричество. Электричество может подаваться от обычной сети переменного тока или от 12-вольтовой батареи. Если для питания шлюза используется аккумулятор, для поддержания заряда аккумулятора требуется солнечное зарядное устройство.

3. Сетевой сервер обрабатывает сетевой уровень LoRaWAN, включая команды MAC, региональные параметры и адаптивную скорость передачи данных.

4. Сервер подключения к сети обрабатывает поток запросов на подключение к LoRaWAN, включая аутентификацию сети и сервера приложений, а также генерацию сеансового ключа.

5. Сервер приложений обрабатывает прикладной уровень LoRaWAN, включая расшифровку и декодирование данных восходящей линии связи, организацию очереди нисходящей линии связи, а также кодирование и шифрование данных нисходящей линии связи.

В Европе LoRaWAN использует 10 каналов для передачи информации, 8 из которых имеют адаптивную скорость передачи данных от 250 Бит/с до 5,5 Кбит/с, 1 канал LoRa со скоростью передачи 11 Кбит/с и 1 канал с частотной манипуляцией сигнала на скорости 50 Кбит/с. Большая пропускная способность сети LoRaWAN обеспечивается за счет реализации адаптивной скорости передачи данных и применения многоканального приемопередатчика в шлюзе, что позволяет получать одновременно сообщения по нескольким независимым каналам. Важными факторами, влияющими на пропускную способность сети, являются: количество одновременно используемых каналов, скорость и объем передаваемых данных, а также частота опроса узлов сети. Сеть LoRaWAN может быть развернута с минимальным объемом инфраструктуры и по мере необходимости можно добавить больше устройств IoT, шлюзов, увеличив тем самым скорость передачи данных [5].

Можно привести следующие возможные примеры использования технологии LoRaWAN в сельском хозяйстве:

1. Мониторинг крупного рогатого скота. Животноводческие фермы могут дистанционно контролировать состояние животных, например температуру тела, течку, болезни, местонахождение, а также лучше предотвращать потерю или кражу скота.

2. Мониторинг окружающей среды. Фермеры могут точно регистрировать осадки и другие погодные условия, устанавливать сигналы тревоги о риске наводнения и другие оповещения об изменении качества воды.

3. Контроль орошения. Хозяйства могут планировать и применять нужное количество воды для сельскохозяйственных культур, сокращая расходы.

4. Состояние почвы. Растениеводческие хозяйства могут контролировать качество почвы от поверхности до корней, регулировать внесение удобрений, анализировать закономерности и лучше управлять посевами в долгосрочной перспективе [8].

Таким образом решения для подключения IoT устройств сельскохозяйственного назначения на основе протокола LoRaWAN предлагают создание производительных систем дистанционного управления и сбора данных, предоставляя унифицированную и масштабируемую многоцелевую

инфраструктуру для реализации на практике концепции «Умного сельского хозяйства».

Список использованной литературы:

1. Basics of LoRa Technology for Crop and Livestock Management [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://clck.ru/qF9EE (дата обращения: 01.06.2022).
2. Чернышева Р.И. Цифровизация сельского хозяйства / Р.И. Чернышева, Н.Н. Чернышев, Т.В. Ниженец // Промышленность и сельское хозяйство. – 2018. – № 5. – С. 5-15.
3. Валишин Д.Е. Применение LORAWAN для мониторинга и контроля потребления энергоресурсов предприятием / Д.Е. Валишин, И.М. Ситдиков, А.Д. Хайруллин // Наука молодых – инновационному развитию АПК: материалы XIV Национальной научно-практической конференции молодых ученых, Уфа, 17-18 ноября 2021 года / Министерство Сельского Хозяйства Российской Федерации; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет»; Совет молодых ученых университета. – Уфа: Башкирский государственный аграрный университет, 2021. – С. 227-231.
4. Сравнение LoRa и других беспроводных технологий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.mokolora.com/ru/lora-and-wireless-technologies/ (дата обращения: 01.06.2022).
5. LoRa Alliance [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://lora-alliance.org/ (дата обращения: 01.06.2022).
6. The Things Stack [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.thethingsindustries.com/docs/ (дата обращения: 01.06.2022).
7. Libelium дополняет решение для сельского хозяйства профессиональными метеостанциями Gill Instruments [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://clck.ru/qF9Cw (дата обращения: 01.06.2022).
8. Arshad J., Aziz M., Al-Huqail A.A., Zaman M.Hu., Husnain M., Rehman A.U., Shafiq M. Implementation of a LoRaWAN Based Smart Agriculture Decision Support System for Optimum Crop Yield. Sustainability. 2022. – 14(2):827. https://doi.org/10.3390/su14020827

УДК 619:579.62

КОРРЕКЦИЯ МИКРОБИОЦЕНОЗА НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ

Бухтиярова Ирина Петровна,
Васильева Виолетта Витальевна,
Донбасская аграрная академия, г. Макеевка

E-mail: terapy_farm_donagra@mail.ru

Аннотация. *Наиболее острые проблемы в животноводстве – респираторные и желудочно-кишечные болезни новорожденных телят, протекающие чаще всего в форме смешанных инфекций и сопровождающиеся высоким уровнем заболеваемости. Причины и факторы, предрасполагающие и способствующие возникновению и развитию болезней, различны и могут быть как инфекционной, так и неинфекционной этиологии.*

Abstract. *The most acute problems in animal husbandry are respiratory and gastrointestinal diseases of newborn calves, which occur most often in the form of mixed infections and are accompanied by a high incidence rate. The causes and factors that predispose and contribute to the emergence and development of diseases are different and can be both infectious and non-infectious etiology.*

Ключевые слова: *пробиотики, пребиотики, микробиоценоз, профилактика, антибиотики, иммунные клетки.*

Key words: *probiotics, prebiotics, microbiocenosis, prevention, antibiotics, immune cells.*

В последние годы все больше возрастает интерес к пробиотическим препаратам. В настоящее время в животноводстве главная и, к сожалению, пока не решенная задача – сохранности молодняка в постнатальный период. Пробиотики стали в какой-то степени альтернативой антибиотикам, так как считаются для новорожденного организма более щадящими.

У млекопитающих в организме проживает более 300 видов бактерий, грибков, вирусов и простейших, которые образуют сообщества, получившие название микробиоценозов. Микробиоценоз всякого животного индивидуалени формируется в 2 этапа, первый этап зарождения микрофлоры происходить еще при прохождении плода по половым путям, вторая же часть уже в первые дни жизни. Микроорганизмы находятся во всем организме, как снаружи так и внутри, например, на коже, слизистых и желудочно-кишечном тракте, они выступают в роли защитников своего организма – антагонистов болезнетворной микрофлоры, активизируют иммунокомпетентные клетки кишечника, вырабатывают ферменты, так же образуют трансформацию токсинов, в их число так же входят и микотоксины, и др. [1].

Пробиотики – препараты, содержащие активные микроорганизмы, которые имеют принадлежность к нормальной, физиологически и эволюционно обоснованной флоре кишечного тракта. Они положительно воздействуют на

организм хозяина, способствуют восстановлению пищеварения, биологического статуса, иммунного ответа, увеличивают результативность вакцинаций.

Пребиотики – это пищевые вещества, избирательно стимулирующие рост и биологическую активность адептов защитной микрофлоры кишечника животных, которые принимают участие в поддержании ее обычного состава и биологической активности при постоянно потреблении в составе пищевой продукции.

Синбиотики – это физиологически активные пищевые компоненты, включающие в себя комбинацию пребиотиков и пробиотиков, которая обладает свойством обоюдного усиливающего положительного влияния на физиологические функции и процессы обмена веществ в организме животного.

Пробиотики для животных хорошо работают в отношении лечения желудочно-кишечных заболеваний бактериальной этиологии – диарей [2].

Дисбактериоз – заболевание кишечника, которое вызывает у животныхзначительные изменения микробиоты, из-за чегоу защитных механизмов желудочно-кишечного тракта не получается справляться с патогенными и условно патогенными бактериями [3].

Пробиотикииграют весомую роль в организации фармакологического обеспечения в условиях промышленного животноводства и птицеводства.Впрочем,во всех случаях отмечают действие факторов, влияющих на нарушение нормальной микрофлоры у животных и птицы [2].

Воздействие патогенетических факторов быстро приводит к функциональным срывам со стороны всевозможных систем и органов. К сожалению, нарушать микробиоценоз могут не только антибиотики, антигельминтики и кокцидиостатики, но и биологические добавки в неправильных расчетах. Такие факторы как корма, воздух, вода являются источниками токсических веществ, пестицидов, которые разрушают слизистую оболочку различных полостей и прямо действуют на микробиоценоз. Таким образом, эти факторы разрушают защитные свойства нормальной пристеночной микрофлоры.

Также на микрофлору влияют вакцинации, дезинфекции, использования антибиотиков, антигельминтных, и других лекарственных препаратов, но не следует от них отказываться, после них необходимо восстанавливать микрофлору в норму, потому что, когда слизистая нарушена пищевые компоненты абсолютно не усваиваются.

Главную роль в защите новорожденных от потенциальных патогенов играет нормофлора желудочно-кишечного тракта, которая участвует в формировании колонизационной резистентности организма, оказывает иммуномодулирующий эффект, обладает биосинтетическими, ферментативными, детоксикационными и другими свойствами. Становление нормофлоры начинается с моменты рождения теленка на свет, а также во многом обусловлено составом микрофлоры родовых путей, что активно включается в защиту новорожденного от микробной агрессии во внешней среде, с помощью образования колонизаций открытых биологических систем, а также создания на слизистых специальных биопленок. Различные нарушения, родовых путей коров-матерей отрицательно влияют на формирование микробиоценоза

новорожденных телят, что и является причинами возникновения перинатальной патологии [4].

При разработке плана профилактики заболеваний, используют биологический комплекс «мать – плод – новорожденный теленок». Одна из основных частей этого комплекса является оптимизация нормобиоза пищеварительного тракта молодняка в молозивный период. Осуществляется это с помощью препаратов – пробиотиков «Пролам», «Гипролам» [5].

Первым мы рассмотрим пробиотик Проламкоторый представляет собой суспензию, содержащая жизнеспособные штаммы молочнокислых бактерий, молочнокислых стрептококков, микроорганизмы относятся к основным компонентам микробиоценоза желудочно-кишечного тракта телят,вырабатывающих биологически активные соединения. активизирующие процессы усиливающие неспецифический иммунитет, способствующие нормализации микробиоценоза кишечника, снижающие риск развития диарейного синдрома. Применяют перорально.

Второй пробиотик, который мы рассмотрим, применяют интравагинально, глубокостельным коровам, так как он положительным образом влияет на микробный пейзаж родовых путей, обеспечивая защиту во время родов, а также в первые дни после отела.

При исследовании микробного пейзажа толстого отдела кишечника новорожденных телят в первые дни рождения установлено, что у животных, полученных от обработанных интравагинальным способом коров, содержание лактобацилл было на 19,6-22,4% больше,а патогенных микроорганизмов – меньше. На седьмые сутки численность постоянной микрофлорыстала выше по сравнению с показателем интактных животных.

Из наших исследований можно сделать вывод, что в становлении нормобиоза, достаточно эффективна схема обработки глубокостельных коров интравагинально с помощью препарата Гипролам, а также после отела выпойка пробиотика Пролам новорожденным телятам. Она поспособствовала снижению заболеваемости, и повышению защиты микрофлоры в постнатальный период.

Итак, согласно данной схеме, к седьмому дню жизни в кишечном микробиоцинозе, обнаружен было преобладание популяций бифидобактерий и лактобацилл, а уровень патогенной микрофлоры значительно снизился, что сказалось положительно на организме молодняка [6].

Вывод. Из приведенных данных можно сделать вывод, собственно, что ключевым в профилактике заболеваний желудочно-кишечного тракта дисбактериозной природы считается своевременное заселение кишечника полезной микрофлорой.Воздействие пробиотиков на организм связан с многогранным действием их на микроэкологию пищеварительного тракта. Более актуальными аспектами взаимодействия пробиотических штаммов с микрофлорой кишечника и организмом животного считается образование антибактериальных веществ, конкуренция за питательные вещества и места склеивания, изменение микробного метаболизма, а именно увеличение или сокращение ферментативной активности, стимуляция иммунной системы и др. Благодаря приведенным эффективным способам профилактики оптимизации формирования микробиоценоза желудочно-кишечного тракта у новорожденного молодняка, данный процесс проходит легче при использовании препаратов.

Список использованной литературы:

1. Бельмер С.В. Кишечная микрофлора и значение пребиотиков для ее функционирования / С.В. Бельмер, А.В. Малкоч // Леч. врач. – 2006. – № 4. – С. 60-65.

2. Тараканов Б.В. Пробиотики. Достижения и перспективы использования в животноводстве / Б.В. Тараканов, Т.А. Николичева, В.В. Алешин // Прошлое, настоящее и будущее зоотехнической науки: Тр. ВИЖа. Вып. 62. Т. 3. – 2004. – С. 69-73.

3. Дисбактериоз кишечника. Методические рекомендации / Верткин А.Л. [и др.]. – М., 1988. – 33 с.

4. Андреева А.В. Коррекция микробиоценоз кишечника новорожденных телят / А.В. Андреева и др. // Ученые записки КГАВМ им. Н.Э. Баумана. – 2015. – № 2. – С. 16-18 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/korrektsiya-mikrobiotsenoz-kishechnika-novorozhdennyh-telyat (дата обращения: 02.06.2022)

5. Зароза В.Г. Мероприятия по получению здоровых телят и профилактика их болезней / В.Г. Зароза, Г.А. Бурова, В.Г. Буров // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2007. – № 9. – С. 9-17.

6. Овод А.С. Значение пробиотиков в профилактике диареи телят / А.С. Овод, Л.Я. Сетракова // Материалы междунар. научно-практической конференции «Актуальные проблемы инфекционной патологии и иммунологии животных». – М.: «ИзографЪ», 2006. – С. 317-318.

УДК 619:615.37:618.19-002:615.015.5:636.2

ИЗУЧЕНИЕ ПЕРЕНОСИМОСТИ ПРЕПАРАТА ГЕНТАБИФЕРОН-Б НА КОРОВАХ

Грицюк Василина Александровна, Всероссийский государственный Центр качества и стандартизации лекарственных средств для животных и кормов, г. Москва, E-mail: vas.gritsuk@gmail.com
Востроилова Галина Анатольевна, Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии, г. Воронеж, E-mail: gvostroilova@mail.ru
Хохлова Нина Алексеевна, Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии, г. Воронеж, E-mail: nina_xoxlova@mail.ru

Аннотация. *В статье представлены результаты доклинической оценки переносимости комплексного препарата Гентабиферон-Б на коровах. В эксперименте было испытаны две дозы: терапевтическая – 10 мл голову, и трехкратно её превышающая. Установлено, что препарат не оказываю негативного влияния на организм коров, как со стороны общеклинического состояния, так и морфо-биохимических показателей крови животных, в динамике. Это позволяет сделать вывод о хорошей переносимости и безвредности препарата для целевых видов животных.*

Ключевые слова: *мастит, коровы, гентабиферон-Б, рекомбинантные интерфероны, безвредность.*

Abstract. *The article presents the results of a preclinical assessment of the tolerability of the complex preparation Gentabiferon-B in cows. In the experiment, two doses were tested: therapeutic – 10 ml / head, and three times its excess. It was established that the drug did not have a negative effect on the body of cows, both in terms of the general clinical state and morpho- biochemical parameters of the blood of animals, in dynamics. This allows us to conclude that the drug is well tolerated and harmless for target animal species.*

Key words: *mastitis, cows, gentabiferon-B, recombinant interferons, gentamicin sulfate, harmlessness.*

Введение. Современные экономические условия ставят определенные задачи перед сельскохозяйственными производителями, в частности, это интенсификация отрасли молочного животноводства. При этом использование высокопродуктивных животных, получение высоких надоев неразрывно связано с наиболее распространенным заболеванием молочного стада – воспалением молочной железы у коров. Мастит является многофакторным и полиэтиологичным заболеванием, протекающим как в скрытой, так и в клинически выраженной форме, но неизменно приводящий к уменьшению удоев, снижению качеству молока, его сортности и преждевременной выбраковке животных [1-5]. Кроме того, одним из критериев оценки

продуктивности стада, выдвигаемого производителями молока, является снижение процента заболеваемости молочных коров маститами [6; 7].

В связи с этим разработка и внедрение в практику новых эффективных и безопасных лекарственных средств для профилактики и лечения мастита является одним из наиболее востребованных направлений ветеринарной фармакологии. В связи с существующей проблемой полирезистентности микроорганизмов, приоритетным является применение комплексных противомаститных препаратов. Каждое новое лекарственное средство должно выдержать ряд испытаний, входящих в протокол доклинических исследований, в том числе определение безвредности (переносимости) на целевых видах животных, что формирует базу для обоснованного прогноза риска проведения клинических исследований [8-10].

Цель исследования – определение переносимости (безвредности) комплексного препарата Гентабиферон-Б на коровах.

Материалы и методы. Объектом исследования был комплексный препарат Гентабиферон-Б, разработанный в ООО «НПЦ «ПроБиоТех» (Республика Беларусь), содержащий в своем составе гентамицина сульфат и видоспецифичные (бычьи) рекомбинантные альфа- и гамма-интерфероны (α- и γ-ИФН). Препарат предназначен для профилактики и лечения инфекционных заболеваний бактериальной и смешанной (бактериально-вирусной) этиологии, в том числе маститов у крупного рогатого скота.

Эксперимент проводили в соответствии с требованиями действующих международных и российских законодательных актов (Директива 2010/63/EU от 22.09.2010, Европейской конвенции (ETS 123), Strasbourg, 1986, ГОСТ 33216-2014, а также требований биоэтической комиссии ФГБНУ «ВНИВИПФиТ». Схема опыта по изучению переносимости препарата Гентабиферон-Б на коровах представлена в таблице 1

Таблица 1

Схема эксперимента по изучению переносимости препарата Гентабиферон-Б на коровах

Группа животных	Колич. животных	Доза препарата	Способ введения	Кратность введения
I - контроль	5	-	-	-
II - опыт	5	10 мл/гол (терапевтическая)	Внутри-мышечно	Однократно
III - опыт	5	30 мл/гол (трехкратная терапев-тическая)	Внутри-мышечно	Однократно

Критериями оценки наличия токсического действия Гентабиферона-Б служили: клиническое состояние животных, морфологические и биохимические показателям крови. Образцы крови отбирали через 7 и 14 суток после однократного внутримышечного введения препарата из ярёмной вены с помощью вакуумной системы отбора крови (пробирки IMPROVACUTER с антикоагулянтом (К3ЭДТА) (Guangzhou Improve Medical Instruments CO., LTD,

Китай). Показатели морфологии крови исследовали с помощью гематологического счётчика ABX Micros 60 CT/OT (Франция). Показатели, характеризующие биохимических статус, определяли путем исследования сыворотки крови на анализаторе «Hitachi-902» («Hitachi High-Technologies Corporation», Япония) и наборами фирмы «Vital Diagnostic» (Россия) в соответствии с методическими рекомендациями; фракционный состав белка (альбумины, α-, β и γ-глобулины) – электрофорезом в агарозном геле.

Цифровой материал, полученный в ходе исследования, подвергался обработке общепринятыми методами вариационной статистики с использованием программы Statistica 6.0. Данные представлены в виде средней арифметической и ошибки средней арифметической (M±m). Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследований и обсуждение. В ходе эксперимента установлено, что однократное внутримышечное введение Гентабиферона-Б как в терапевтической дозе, так и в трехкратно ее превышающей, не оказывало негативного влияния на организм коров. На протяжении всего опыта не было выявлено значимых изменений клинического статуса животных опытных групп по сравнению с группой контроля.

Анализ данных, полученных в ходе гематологических исследований образцов венозной крови от подопытных животных через 7 и 14 дней, показал, что применение Гентабиферона-Б в испытанных дозах не вызывает достоверных сдвигов в картине крови (табл. 2).

Таблица 2

Морфологические показатели крови клинически здоровых коров после введения Гентабиферона-Б в терапевтической и трехкратной терапевтической дозах (M±m)

Показатели	Группы подопытных животных		
	I	II	III
Через 7 дней			
Эритроциты, 1012/л	5,47±0,28	5,81±0,31	5,73±0,13
Лейкоциты, 109/л	8,85±0,33	8,23±0,33	8,43±0,45
СОЭ, мм/ч	1,13±0,35	1,53±0,23	1,56±0,24
Через 14 дней			
Эритроциты, 1012/л	5,89±0,20	5,46±0,09	5,30±0,11
Лейкоциты, 109/л	7,95±0,61	8,20±0,12	8,58±0,28
СОЭ, мм/ч	1,38±0,12	1,75±0,24	1,95±0,19

Результаты исследований биохимических показателей крови клинически здоровых коров через 7 и 14 дней после однократного внутримышечного введения Гентабиферона-Б в терапевтической и трехкратно превышающей дозах представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3

Биохимические показатели крови клинически здоровых коров через 7 дней после введения Гентабиферона-Б в терапевтической и трехкратной терапевтической дозах (M±m)

Показатель	Группа подопытных животных		
	I	II	III
Общий белок, г/л	81,9±2,86	79,3±31,09	81,3±0,27
Альбумины, %	40,2±0,35	43,0±30,71	43,5±1,31
α-глобулины, %	9,23±0,59	10,63±0,33	10,85±0,28
β-глобулины, %	22,2±0,73	18,9±0,59	20,4±0,98
γ-глобулины, %	26,3±1,50	27,4±0,33	25,3±0,12
Глюкоза, мМ/л	3,71±0,14	3,15±0,04	3,35±0,23
Щелочная фосфатаза, Е/л	84,5±7,52	78,3±7,68	109,5±6,58
АсАТ, мМ/л	75,1±4,65	71,3±7,78	80,3±4,77
АлАТ, мМ/л	29,6±1,10	30,8±2,70	35,8±3,43
ГГТ, Е/л	20,7±1,11	23,2±1,11	25,3±30,42
Мочевина, мМ/л	3,54±0,26	4,53±0,36	3,98±0,13
Общие липиды, г/л	3,12±0,34	2,89±0,17	2,28±0,06
Общий билирубин, мкМ/л	2,96±0,21	2,72±0,24	3,11±0,17
Общий кальций, мМ/л	2,53±0,05	2,67±0,05	2,74±0,07
Фосфор неорган., мМ/л	1,87±0,70	1,81±0,01	2,33±0,13

Как следует из данных, представленных в таблицах 3 и 4, применение Гентабиферона-Б в терапевтической и трехкратно её превышающей дозах, не вызвало статистически значимых сдвигов в биохимических показателях крови. Показатели, характеризующие основные виды обмена веществ, у коров опытных групп достоверно не отличались от таковых у животных контрольной группы и оставались в пределах референсных значений.

Заключение. Анализ результатов проведенных исследований позволяет сделать вывод, что комплексный препарат Гентабиферон-Б в испытанных дозах (терапевтической – 10 мл/гол, и трёхкратно её превышающей) не вызывает развития токсических эффектов, что подтверждается данными клинических осмотров, а также морфо-биохимических анализов крови животных в динамике. Это позволяет сделать вывод о хорошей переносимости и безвредности препарата для целевых видов животных, и формирует доказательную базу для дальнейших клинических испытаний.

Таблица 4

Биохимические показатели крови клинически здоровых коров через 14 дней после введения Гентабиферона-Б в терапевтической и трехкратной терапевтической дозах (M±m)

Показатель	Группа подопытных животных		
	I	II	III
Общий белок, г/л	82,5±2,45	82,2±1,33	82,1±1,36
Альбумины, %	40,9±2,16	42,4±0,39	44,9±0,79
α-глобулины, %	11,48±0,56	10,05±0,39	11,15±0,39
β-глобулины, %	21,9±0,14	19,9±0,56	18,6±0,61
γ-глобулины, %	25,7±1,69	27,6±0,49	25,4±0,87
Глюкоза, мМ/л	3,44±0,13	3,26±0,13	3,73±0,18
Щелочная фосфатаза, Е/л	86,0±4,94	78,8±3,01	98,8±3,29
АсАТ, мМ/л	64,9±5,08	64,7±3,57	66,9±4,63
АлАТ, мМ/л	31,5±1,50	37,3±1,69	36,2±0,69
ГГТ, Е/л	21,2±1,55	19,9±1,53	19,6 ±1,18
Мочевина, мМ/л	4,39±0,32	4,21±0,37	38,1±0,35
Общие липиды, г/л	3,06±0,06	4,21±0,45	2,82±0,08
Общий билирубин, мкМ/л	3,11±0,28	2,89±0,21	3,86±0,41
Общий кальций, мМ/л	2,75±0,02	2,74±0,08	2,84±0,07
Фосфор неорган., мМ/л	2,02±0,09	2,05±0,13	2,35±0,11

Список использованных источников:

1. Белкин Б.Л., Черепахина Л.А., Попкова Т.В., Скребнева Е.Н. Диагностика и нетрадиционные методы лечения субклинического мастита коров // Вестник ОрелГАУ. – 2006. – № 1. – С. 31-36.

2. Ашенбреннер А.И. Исслодование острой токсичности комплексного тканевого препарата / А.И. Ашенбреннер, Н.Ю. Беляева, IO.A. Чекункова, Ю.А. Хаперский // Вестник АГАУ. – 2018. – № 7 (165). – С. 122-127.

3. Wellnitz O., Amold E.T., Bruckmaier R.M. (2011). Lipopolysaccharide and lipoteichoic acid in- duce different immune responses inthe bovine mammary gland. J. Dairy Sci. Vol. 94 (11). P. 5405-5412.

4. Walt D.R. (2013). Optical methods for single molecule detection and analysis. Analytical Chem. Vol. 85 (3). P. 1258-1263

5. Van Dorland H.A., Richter S., Morel I., et a1. (2009). Variation in hepatic regulation of metabolism during the dry period and in early lactation in dairy cows. J. Dairy Sci. Vol. 92 (5). P. 1924-1940.

6. Жданова И.Н. Влияние фитобактериального комплекса БЦЛ на морфо-биохимический статус коров при клинической форме мастита / И.Н. Жданова // Вестник Пермского федерального исследовательского центра. – 2018. – № 3. – С. 51-57. DOI: 10.7242/1998-2097/2018.3.5

7. Новиков В.В. Оценка терапевтической эффективности противомаститных препаратов в условиях молочно-товарных ферм Краснодарского края / В.В. Новиков, Н.Ю. Басова, Р.А. Махфуз, А.В.Скориков // Сборник научных трудов СКНИИЖ. – 2019. – № 3. – С. 180-183. DOI: 10.34617/2m3k-aa15

8. Сорокина А.В., Опыт проведения клинико-лабораторных исследований в доклинической оценке безопасности лекарств (часть 1: гематологические исследования). / А.В., Сорокина, С.В.Алексеева, Н.В. Еремина, А.Д. Дурнев // Ведомости Научного центра экспертизы средств медицинского применения. – 2019. – 9 (3). – С. 197-206. DOI: 10.30895/1991-2919-2019-9-3-197-206

9. Бирюкова Н.П. Общие принципы оценки безопасности фармакологических лекарственных средств для ветеринарного применения // Н.П. Бирюкова, С.В. Русаков, В.В. Напалкова // Ветеринарный врач. – 2018. – № 1. – С. 3-9.

10. Енгалычева Г.Н. Стандарты качества доклинических фармакологических исследований. / Г.Н. Енгалычева, Р.Д. Сюбаев, Д.В. Горячев // Ведомости Научного центра экспертизы средств медицинского применения. – 2019. – 9(4). – С. 248-255. DOI: 10.30895/1991-2919-2019-9-4-248-255

УДК 619:618.19-002

АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕНИЯ МАСТИТОВ КРС В ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Фенич Оксана Владимировна,
Донбасская аграрная академия, г. Макеевка

E-mail: terapy_farm_donagra@mail.ru

Аннотация. *В статье проанализировано количество клинических и субклинических маститов в хозяйствах Донецкой Народной Республике. Результаты исследования показывают высокий уровень заболеваемости маститом среди коров.*

Abstract. *The article analyzes the number of clinical and subclinical mastitis in the farms of the Donetsk People's Republic. The results of the study show a high incidence of mastitis among cows.*

Ключевые слова*: разведение, крс, мастит, молоко, профилактика.*
Key words: *breeding, cattle, mastitis, milk, prevention.*

Введение. Разведение крупного рогатого скота является неотъемлемой частью развития сельского хозяйства. Продовольственная независимость – залог стабильности любого государства. Рост поголовья КРС имеет ключевое значение для обеспечения населения молоком и мясом, экономического роста как индивидуальных фермерских хозяйств, так и крупных сельхозпредприятий по выращиванию крупного рогатого скота и переработке продуктов животноводства республики. Проблемы разведения и воспроизводства в скотоводстве на сегодняшний день остаются актуальными не только для Донецкой Народной Республики (ДНР) и России, но и для зарубежных стран, в том числе Европы.

Уже на протяжении многих лет основными проблемами в разведении крупного рогатого скота является высокая стоимость закупки кормов и низкая закупочная цена на молоко и мясо. Субъектам хозяйствования в сфере животноводства приходится оформлять вынужденные кредиты для закупки кормов, техники, оборудования.

В нашей республике, важнейшим направлением является ускоренное развитие животноводства. Особое внимание уделяется скотоводству и в частности – производству молока. В условиях нарастающей рыночной конкуренции главным направлением увеличения производства молока в республике, совершенствование промышленной технологии производства молока на базе интенсивного кормопроизводства, селекционной науки, введения рациональных форм организации труда.

Поэтому увеличение производства молока за счет проведения грамотной селекционной работы, разведения высокопродуктивных пород, повышения уровня продуктивности скота путем улучшения зоогигиенических параметров и кормления, а также профилактика акушерско-гинекологической патологии, является ключевой задачей не только отечественного, но и мирового

скотоводства. От правильно обозначенных приоритетов производственных процессов в хозяйствах зависит рост продуктивности КРС, что ведет за собой экономическую стабильность и доходность животноводства.

Цель и задачи. Основной целью настоящей научно-исследовательской работы является анализ маститов у КРС, а также рациональных методов их терапии и профилактики.

Для реализации поставленной цели была поставлена задача выяснить состояние, распространение мастита у крупного рогатого скота в хозяйствах ДНР.

По литературным источникам и по результатам исследований, в хозяйствах ДНР встречается от 10% до 50% маститов у коров.

Появление и распространение мастита у коров приносит производителю огромные экономические потери. Снижение молочной продуктивности за лактацию может достигать от 10 до 25% в зависимости от возраста, продуктивности и длительности болезни. Причем от одной дойной коровы потери молока могут составлять до 500-700 кг за лактацию.

Молозиво и молоко, полученное от коров с воспалением вымени, снижает иммунитет телят, вызывает задержку роста, и даже гибель молодняка. В молоке увеличивается содержание соматических клеток, изменяется уровень лактозы, белков, ферментов и свободных жирных кислот.

В ходе исследований была проведена акушерско-гинекологическая диспансеризации крупного рогатого скота. За 2020-2021 годы в хозяйствах ДНР было обследовано 3868 коров. Из них выявлено с заболеванием маститом 1520 коров, что составляет 39,3%. Ежегодные исследования животных на маститпоказали, что положительно реагирующих животных из года в год нарастало несмотря на то, что поголовье ферм оставалось примерно на одном и том же уровне.

Изучение амбулаторных журналов показало процент заболевания маститом у коров (таблица 1). Учитывали животных с разными формами острого и хронического мастита. Рассчитывали процент больных маститом по отношению к общему количеству лактирующих коров.

Таблица 1

Заболевание коров маститом за 2020 и 2021 годы

Показатели	2020 год	2021 год
	Больные животных, %	Больные животных, %
Клинический мастит	10,3	15,4
Субклинический мастит	28,2	46,1
Всего	38,5	61,5

Исследование показало, что по сравнению с 2020 годом количество животных с маститом возросло. При этом клинический мастит 2021 года увеличилсяпо сравнению с предыдущим годом, в два раза возросла заболеваемость субклиническим маститом.

Исходя из данных, полученных нами в ходе исследований выявлена сезонность возникновения мастита у коров, можно установить, что мастит коров имеет определенный сезонный характер и основные его пики приходятся на март-май и сентябрь-ноябрь. В эти месяцы было выявлено больных маститом коров от 2,5 % до 4,1 % от общего поголовья фермы. Это связано с тем, что в эти периоды животные находятся в плохих условиях содержания (в выгульных базах грязь, в корпусах постоянные сквозняки и повышенная влажность) и, как правило, именно эти причины ведут к снижению, как общего, так и местного иммунитета у животных. Так с декабря по февраль этот показатель снижается до 1,3-2,0 %, а с июня по август до 1,2-1,7 % от общего поголовья фермы.

Диагностика животных проводится редко, а чаще всего и вовсе не проводится, вследствие чего животные болеют маститом на протяжении всего года, что впоследствии отражается на качестве и количестве молока, а также ведет к атрофии долей вымени.

При изучении организации мероприятий по профилактике маститов на молочно-товарных фермах обнаружено, что нарушалась технология машинного доения, была плохо организована ветеринарная работа по лечению коров больных субклиническим и серозным маститами.

При изучении истории болезни выявлено, что у всех коров с диагнозом атрофия четверти вымени она явилась следствием мастита. Такие коровы подлежат выбраковке.

Бактериологическое исследование молока выявило следующие виды микроорганизмов: золотистый стафилококк (Staphylococcusaureus), а также бактерии группы кишечной палочки (Escherichia). Анализ полученных данных бактериологического исследования секрета вымени больных маститом коров свидетельствует о том, что заболевание молочнойжелезы имеет инфекционную природу. При этом стрептококки и синегнойная палочка ни в одной пробе выделены не были.

В настоящее время обычное лечение коров, больных маститом, сводится к применению антибиотиков, что привело к появлению устойчивых штаммов микроорганизмов.

Сегодня актуальна разработка методов лечения мастита коров, без антибиотиков, не требующих браковки молока. Поиск сравнительно дешевых и безопасных, простых в применении, но вместе с тем высокоэффективных лекарственных средств, является одной из важнейших задач ветеринарной науки и практики.

Для достижения наилучших результатов в лечении и профилактике мастита у крупного рогатого скота необходимо комплексное и поэтапное воздействие на основные причины заболеванияживотных.Основная работа по профилактики мастита у коров должна вестись в направлении по предотвращению попадания патогенной микрофлоры в молочную железу животных.

Для воспроизводства отбирают только здоровых телок, учитывая плодовитость и молочную продуктивность их родителей. Необходимо проведение акушерско-гинекологической диспансеризации, которая должна быть

комплексной, проводится в соответствующие сроки, а также осуществляться с привлечением высококвалифицированных специалистов.

К сожалению, в большинстве хозяйств ДНР нет возможности для изоляции больных коров в отдельное помещение для проведения полноценного лечения, активный моцион отсутствует или заменен на прогулки в загонах. Ощущается нехватка ветеринарных специалистов.

Выводы. Заболеваемость коров маститом в хозяйствах ДНР, в среднем, составляет 39,3%. Отмечается тенденция увеличения мастита с 39,0% в 2020 г. до 39,6% в 2021 г. Клинически выраженный мастит составляет в среднем 25,7% от общего числа заболевших маститом коров, а на долю субклинического мастита приходится в среднем 74,3%.

Мастит – заболевание полиэтилогичное, потому что вызывается несколькими возбудителями и полифакторное, так как его возникновение связано с несколькими факторами [1]. Следовательно, только комплексный подход к лечению и профилактике может обеспечить снижение данной патологии в хозяйствах, а соответственно и повышение качества молока.

Выращивание потенциально низко продуктивных коров приносит значительный экономический ущерб аграрным предприятиям Донецкой Народной Республики. Только комплексный подход к решению представленной проблемы, в том числе своевременная профилактика и лечение мастита укоров, позволит повысить уровень воспроизводства, предотвратить заболевания молочной железы у коровы, в конечном итоге, успешно профилактировать болезни молодняка.

Список использованной литературы:

1. Комаров В.Ю. Ветеринарно-санитарное и зоогигиеническое обоснование изыскания и применения новых средств и способов диагностики, терапии и профилактики мастита у коров / В.Ю. Комаров // Диссертация на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук. – Орел, 2016. – 157 с.

2. Полянцев Н.А. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных / Н.А. Полянцев, Л.Б. Михайлова.– СПб.: Лань, 2018. – 448 с.

3. Ряпосова М.В. Заболеваемость коров маститами в племенных заводах Свердловской области / М.В. Ряпосова // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2014. – № 3. – С. 154-157.

4. Ряпосова М.В. Микробный пейзаж при маститах и эндометритах у коров в племенных организациях Уральского региона / М.В. Ряпосова и др. // Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. – 2015. – № 3 (15). – С. 53-55.

5. Тарасенко М.Н. Совершенствование методов профилактики маститов у высокопродуктивных коров / М.Н. Тарасенко // Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук. – Екатеринбург, 2016. – 23 с.

6. Карнаухова Е.Д. Анализ заболеваемости коров маститом в учхозе «Уралец» в 2014 году /Е.Д. Карнаухова // Молодежь и наука. – 2014. – № 3. – С. 21.

7. Моисеева К.В.Анализ заболеваемости коров маститом в учхозе «Уралец» в 2013 году / Е.Д. Карнаухова // Молодежь и наука. – 2013. – № 3. – С. 12.

УДК 338.439.01

РАЗРАБОТКА НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОДОВОЛЬСТВИЯ В УСЛОВИЯХ МОБИЛИЗАЦИОННОГО КОНТЕКСТА ОТРАСЛИ АПК

Лысенко Юлия Валентиновна, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Уральский филиал, г. Челябинск, E-mail: lysenkoyulia@mail.ru
Лысенко Максим Валентинович, Южно-Уральский технологический университет, г. Челябинск, E-mail: dec_eib@mail.ru
Белоконов Юрий Владимирович, Челябинский государственный университет, Миасский филиал, г. Челябинск, E-mail: superbest@inbox.ru
Немыкина Юлия Сергеевна, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Уральский филиал, г. Челябинск, E-mail: july80884@mail.ru
Филипсонова Екатерина Николаевна, Челябинский государственный университет, Миасский филиал, г. Челябинск, E-mail: efilipsonova@mail.ru

Аннотация. *Проблема обеспечения безопасности продовольствия является актуальной, поскольку от уровня этой обеспеченности зависит развитие всего государства. Поэтому цель данной работы заключалась в необходимости изучения безопасности продовольствия в РФ, на основании чего затем были сформулированы основные научно-практические рекомендации повышения эффективности обеспечения продовольственной безопасности в отрасли АПК, при помощи методов теоретического анализа, статистического изучения и методических рекомендаций.*

Abstract. *The problem of ensuring food safety is urgent, since the development of the entire state depends on the level of this security. Therefore, the purpose of this work was the need to study food safety in the Russian Federation, on the basis of which the main scientific and practical recommendations were then formulated to improve the effectiveness of food security in the agricultural sector, using methods of theoretical analysis, statistical study and methodological recommendations.*

Ключевые слова: *продовольственная безопасность, агропромышленный комплекс, государство, сельское хозяйство, меры поддержки.*

Key words: *food security, agro-industrial complex, government, agriculture, support measures.*

Важной задачей для каждого государственного образования является обеспечение устойчивого социально-экономического развития, формирование которого происходит в результате полноценного функционирования и совершенствования всех отраслей экономики.

Некоторые отрасли могут быть объединены в единый комплекс, как например агропромышленный комплекс (АПК), который представляет

совокупность отраслей народного хозяйства, занятых производством продукции сельского хозяйства, ее хранением, переработкой и доведением её до потребителя, то есть считается основой продовольственного обеспечения всего государства [6]. Главной отраслью в этом комплексе является сельское хозяйство, которое выступает основополагающим звеном обеспечения продовольственной безопасности [8].

Рассмотрение обеспечения безопасности продовольствия является достаточно важной проблемой, поскольку в настоящее время задача гарантирования продовольственной безопасности зависит от ряда факторов, как внутренних, так и внешних. Внутренние факторы непосредственно связаны не только с сельским хозяйством и аграрной сферой, но и со всей экономикой страны, в то время характер внешних факторов, в большинстве случаев, определяется влиянием на продовольствие международной обстановки, вследствие этого можно говорить о том, что продовольственная безопасность входит в число наиболее важных глобальных проблем всего человечества. Связано это, в первую очередь, с тем, что решение продовольственной безопасности в результате разных объективных и субъективных причин невозможно решить только усилиями каждого отдельного взятого государственного образования, потому что проблема продовольствия существует в совокупности с другими глобальными проблемами: демографической, экологической, энергетической. Эти глобальные проблемы так или иначе имеют влияние в том числе и на продовольственную безопасность России [2]. Также для России существует и другая проблема, связанная непосредственно с действующей экономической моделью, основывающееся на экспорте нефти и импорте продовольствия, что в некоторой степени препятствует обеспечению ее продовольственной безопасности.

Важным моментом в обеспечении безопасности продовольствия является разработка и принятие Российской Федерацией Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации. Согласно этой Доктрине, продовольственная безопасность определяется как «состояние социально-экономического развития страны, при котором обеспечивается продовольственная независимость Российской Федерации, гарантируется физическая и экономическая доступность для каждого гражданина страны пищевой продукции, соответствующей обязательным требованиям, в объемах не меньше рациональных норм потребления пищевой продукции, необходимого для активного и здорового образа жизни» [1]. Необходимым критерием продовольственной безопасности выступает продовольственная независимость, которая подразумевает удовлетворение основной части потребности в продуктах питания за счет отечественного производства [8].

В Доктрине обозначено минимальное значение показателей продовольственной независимости, по которым можно уже рассматривать состояние продовольственной безопасности [1]. Эти пороговые значения представлены на рисунке 1.

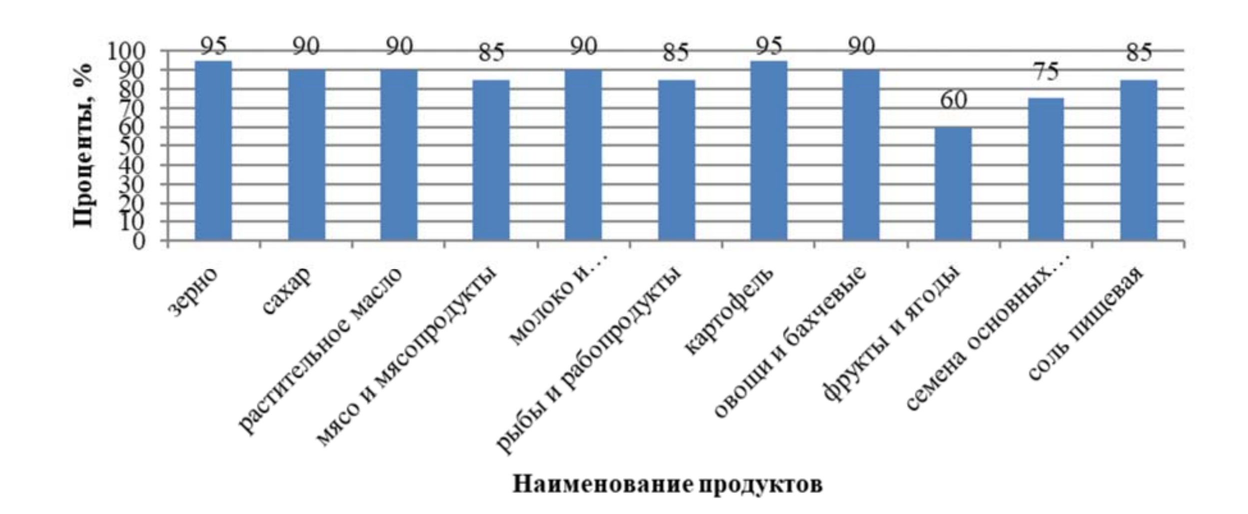


Рис. 1 Минимальные значения продовольственной независимости Российской Федерации

Рассмотрев рисунок 1 можно сказать, что ни один из показателей не достигает 100% порога, это означает, что та величина процента, которой недостаточно для достижения 100%, формируется за счет экспортируемой продукции в РФ [3]. Однако эти критерии не всегда совпадают на самом деле, поэтому для полноценного анализа продовольственной безопасности необходимо рассмотреть данные на рисунке 2 [5].

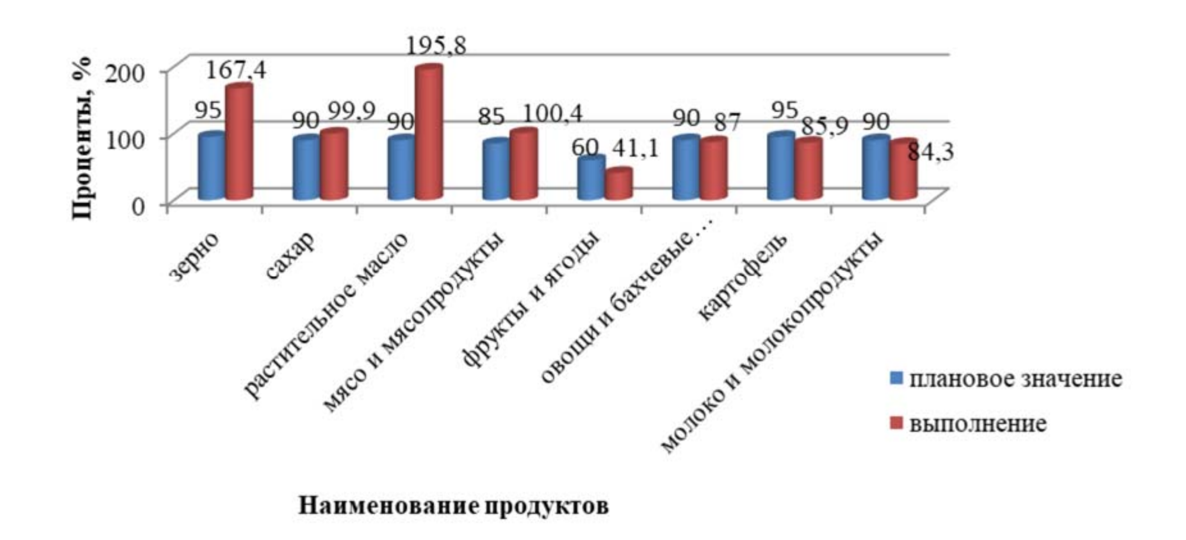


Рис. 2 Уровень самообеспечния продовольствием в РФ в 2020 г.

Изучив рисунок 2, можно сделать следующие выводы. Некоторая часть видов сельскохозяйственной продукции превышает пороговые значения, что безусловно является положительным фактором в обеспечении безопасности продовольствия. Наибольшее превышение пороговых значений было зафиксировано в производстве растительного масла, превышение составляет 105,8%, также высокую долю составляют производства зерна – 167,4% при

минимальном значении в 95%. Незначительное перепроизводство в РФ по итогам 2020 году наблюдалось по сахару – на 9,9% произведено больше, и по мясо и мясопродуктам – на 15,4% превышает пороговое значение, закрепленное в Доктрине. В РФ по итогам 2020 года также зафиксирован уровень самообеспечения ниже запланированных значений. Недопроизводство касается осуществления деятельности по производству фруктов и ягод, около 18,9% приходится на экспорт, также ниже планового показателя производство овощей и бахчевых культур, картофеля, молока и молокопродуктов.

Таким образом, проведя анализ состояния самообеспеченности Российской Федерации продовольствием, можно отметить, что уровень продовольственной независимости, вследствие этого и продовольственной безопасности не достаточно высок, связано это может быть с недостаточной обеспеченностью в России мер, направленных на безопасность продовольствия, поэтому необходимо разработать меры или рекомендации государству по повышению эффективности продовольственной безопасности.

На основании вышерассмотренного приходим к выводу, что нужно составить рекомендации по повышению продовольственной безопасности. Следует подчеркнуть, что разработка научно-практических рекомендаций по повышению эффективности обеспечения безопасности продовольствия должна гарантировать создание крепкой связи между органами государственной власти и производителями, занятыми в агропромышленном комплексе.

Обеспечение продовольствием происходит за счет производственной деятельности предприятий занятых в агропромышленном комплексе, поэтому перед органами государственной власти должна стоять задача в разработке и принятии мер, направленных на поддержание предприятий в сфере АПК.

Как правило, работа в сельском хозяйстве носит сезонный характер, поэтому можно осуществить поддержку предприятий в сфере кредитования, установить пониженные процентные ставки для предприятий занятых в этом комплексе, поскольку многие предприятия во время сезонных работ нуждаются в достаточном обеспечении денежными средствами, необходимыми для закупки семян, кормления скота, материально-технического оснащения [4], это лишь некоторые факторы, необходимые для обеспечения необходимого уровня производства, прописанного в Доктрине об обеспечении продовольственной безопасности РФ.

Наряду с предоставлением кредитов, органам государственной власти следует рассмотреть страховую поддержку предприятий. Необходимость в страховании предприятий, занятых в агропромышленном комплексе, связана с тем, что в сельскохозяйственной деятельности достаточно высокая доля риска. Риск может возникнуть при неблагоприятных природно-климатических условиях для выращивания сельскохозяйственных культур, например слишком засушливое или дождливое лето, после которого предприниматель не только не получит прибыль, но его деятельность окажется даже убыточной. Также риск связан с изменением цен на произведенную продукцию [7]. Страхование сельскохозяйственных предприятий в России существует, это страхование урожая и многолетних насаждений, сельскохозяйственных животных и другие виды, однако недостаток заключается в том, что государством в

сельхозстраховании устанавливается высокий уровень показателя гибели урожая, поэтому большинству предприятий необходимо пользоваться услугами коммерческих страховых компаний, которые не обладают достаточной надежностью по сравнению с государственным страхованием.

Также государству необходимо рассмотреть и тот факт, что сейчас сельское хозяйство, несмотря на обширность территорий страны, подходящих для производства, находится в упадке. Связано это с тем, что в стране существует кадровый дефицит, причиной который выступают ряд факторов. Во-первых, работа в сельском хозяйстве требует больших усилий и труда, к которому не готова большая часть молодого поколения. Многие люди задумываются о получении той или иной профессии еще с детства, тем самым необходимо рассказывать об этой важной сфере экономки начиная со школы, потому что некоторые современные дети не имеют полного представления о том, что такое сельское хозяйство. Вследствие этого, необходимо осуществлять экскурсии по предприятиям АПК, проводить профориентационные мероприятия, показывающие необходимые профессии в сельскохозяйственной деятельности. Кроме того заинтересованность в обеспечении кадрового потенциала должна быть, в первую очередь, со стороны государства, поэтому необходимо оказывать меры поддержки высшим учебным заведениям или организациям среднепрофессионального образования в подготовке специалистов данной сферы, основным видом поддержки является увеличения бюджетных средств.

Во-вторых, во многих селах и деревнях нашей страны, даже при наличии необходимого кадрового обеспечения, нет соответствующей инфраструктуры, как производственной, так и социальной, включающей больницы, жилье, образовательные учреждения и т.д. Для этого следует предусматривать в бюджете средства, необходимые для субсидирования данных территорий. Также можно создать инвестиционные проекты, с использованием государственных инвестиций, поскольку их наличие придаст уверенности во вложении средств в такой проект частным инвесторам.

В-третьих, в России большие площади территорий долгое время не используются для производства сельскохозяйственной продукции. Для того чтобы вновь начать использовать их в целях производства требуется большие финансовые затраты, потому что со временем теряется плодородие почвы, происходит зарастание земельных участков древесно-сорниковыми и сорно-травянистыми растениями. От состояния земли зависит безопасность продовольствия государства, поэтому органам государственной власти стоит проводить субсидирование по освоению и возрождению земельных территорий.

Необходимой частью повышения эффективности безопасности продовольствия является обеспечение рынка сбыта произведенной продукции, для этого органам государственной власти, как на федеральном уровне, так и на региональном и местном, следует разрабатывать меры по стабилизации уровня цен на продовольственные товары. Однако это не основная проблема органов государственной власти. В России уровень конкуренции в сфере АПК достаточно высок, поэтому малым предприятиям трудно найти пути сбыта своей продукции, а ведь даже производство малых организаций сказывается на обеспечении безопасности продовольствия всего государства [7]. В связи с этим,

органам государственной власти необходимо создать равную конкурентную среду в агропромышленном комплексе, возможность создания прямых поставок от малых предприятий, согласно заранее утвержденным нормативно-правовым актам, в оптовые или розничные магазины. Такие меры будут способствовать развитию малого предпринимательства в отрасли АПК.

Таким образом, в данной работе была изучена продовольственная безопасность как с теоретического, так и с практического аспекта, на основании чего были разработаны некоторые научно-практические рекомендации по повышению эффективности обеспечения продовольственной безопасности. При разработке этих мероприятий была учтена возможность их применения на практике в условиях мобилизационного контекста отрасли АПК.

Стоит отметить, что продовольственная безопасность государства является важной составляющей обеспечения в целом всей национальной безопасности. Вследствие этого, в первую очередь, органам государственной власти, следует постоянно анализировать продовольственную независимость, выступающую главной составляющей обеспечения безопасности продовольствия, разрабатывать и принимать меры, направленные на поддержание сельскохозяйственной отрасли, являющейся важной сферой, задействованной в обеспечении продовольственной безопасности.

Список использованной литературы:

1. Указ Президента Российской Федерации от 21 января 2020 г. № 20 «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации»

2. Алтухов А.И. Парадигма продовольственной безопасности России / А.И. Алтухов. – Москва: Фонд развития и поддержки молодёжи «Кадровый резерв», 2019. – 685 с.

3. Канаматова Д.А. Обеспечение продовольственной безопасности Российской Федерации // Вестник евразийской науки. – 2021. – № 6. – С. 1-9.

4. Семенюк В.С., Никитин Е.А. Основные направления государственной поддержки аграрного сектора экономики // Наука без границ. – 2019. – № 1 (29). – С. 5-9.

5. Совет Федерации Федерального Собрания Российской Федерации «О ходе реализации государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия (к «правительственному часу» 502-го заседания Совета Федерации Собрания Российской Федерации 31 марта 2021 года)» // Аналитический вестник. – 2021. – № 9 (769). – С. 1-176.

6. Суворова С.П., Тослунова Е.И. Агропромышленный комплекс: понятие, становление, развитие // МНИЖ. – 2016. – № 4-1 (46). – С. 116-120.

7. Троценко В.М. Мероприятия по повышению уровня продовольственной безопасности территории // Московский экономический журнал. – 2019. – № 9. – С. 2-9.

8. Уланова О.И. Развитие агропромышленного комплекса в контексте обеспечения продовольственной безопасности РФ // Нива Поволжья. – 2018. – № 2 (47). – С. 56-63.

УДК 551.5

ПОСЛЕДСТВИЯ КЛИМАТИЧЕСКОГО КРИЗИСА ДЛЯ АГРАРНОГО СЕКТОРА ЗОНЫ РИСКОВАННОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

Медяник Наталья Сергеевна,
Максименко Иван Витальевич,
Донбасская аграрная академия, г. Макеевка

E-mail: natalia.medyanik@gmail.com

Аннотация. *Данная статья содержит информацию о негативных последствиях изменений климата и сложности ведения сельскохозяйственной деятельности в зоне рискованного земледелия. Здесь отмечена одна из важных проблем аграриев – нехватка влаги при выращивание сельскохозяйственных культур. Даны рекомендации по применению агротехнических приемов по сохранению влаги. Рассмотрен опыт передовых хозяйств региона по получению стабильных урожаев и их адаптации к климатическому кризису.*

Abstract. *This article contains information on the negative effects of climate change and the complexity of agricultural activities in the zone of risky farming. One of the important problems of agrarians is noted here – the lack of moisture in the cultivation of crops. Recommendations on the application of agricultural techniques for moisture conservation are given. The experience of advanced farms in the region in obtaining stable harvests and their adaptation to the climate crisis is considered.*

Ключевые слова: *климат, риски, аграрии, урожайность, севооборот, плодородие, почва, черноземы, влага, полив, орошение, засуха, технологии, температура, осадки.*

Key words: *climate, risks, agrarians, yield crop rotation, fertility, soil, black soil, moisture, irrigation, irrigation, drought, technology, temperature, precipitation.*

Повышение температуры на планете и изменение климатических условий оказывают серьезное воздействие на сельское хозяйство, влияя на экосистемы и те блага, которые они дают обществу. Обостряются проблемы, стоящие перед растениеводством и животноводством, истощаются ресурсы сельскохозяйственных земель и водные ресурсы, страдает продовольственная безопасность [1].

Мы видим, что климат изменяется, и это происходит прямо сейчас. Речь идет не об отдаленном явлении, которое будет иметь место когда-нибудь в будущем, и не только о повышении температуры. Ожидается, что в некоторых частях света годовой уровень осадков в долгосрочной перспективе снизится, в то время как в других регионах колебания уровня осадков и температуры заметно отразятся на вегетационном периоде некоторых растений. В других местах годовое количество осадков может остаться прежним, но выпадать они могут с большими интервалами, в виде гораздо более сильных и кратковременных ливней, вызывающих усиление засух и наводнений. Может возрасти интенсивность сильных штормов и их разновидности – ураганов.

Основные риски климатических изменений для Донбасского края связаны с повышением частоты и амплитуды аномальных природных явлений (засух, суховеев, пыльных бурь, градов). Засушливые годы грозят неурожаем. Повторение нескольких неурожайных лет может резко ухудшить ситуацию в сфере продовольственного обеспечения. В этих условиях формирование стратегических запасов аграрной продукции должно стать ключевым элементом политики продовольственной безопасности [2].

Сегодня изменение климата считается второй глобальной угрозой мировому сообществу после терроризма. В сельском хозяйстве эта угроза проявляется в виде утраты урожая из-за увеличения засушливого периода, прогрессирования процессов опустынивания, несезонных заморозков и увеличения амплитудных колебаний температуры, изменения режимов созревания сельскохозяйственных культур и снижению их устойчивости к поражению вредными биологическими объектами [3].

Ожидается, что влияние изменений климата будет усугубляться и станет все чаще вызывать экстремальные погодные явления, например, засухи, наводнения, аномальную жару, не поддающиеся прогнозированию осадки, – явления, которые представляют угрозу для продовольственной безопасности и могут затруднить ведение сельского хозяйства или вовсе сделать его невозможным. Это может в еще большей степени усугубляться в связи с ростом выбросов парниковых газов в атмосферу, приводя к глобальному потеплению. И без того уязвимые экосистемы могут пострадать, что приведет к существенной деградации земель и дополнительно обострит проблемы в области продовольственной безопасности.

Если еще 10 лет назад ученые спорили, являются ли изменения климата временными или нет, то теперь все убеждены в их невозвратности. При таком положении дел традиционные технологии ведения сельского хозяйства перестают работать. Сегодня нужны другие системы обработки почвы, изменения сроков посева и посадки сельскохозяйственных культур с учетом климатических изменений в конкретной зоне.

Сельское хозяйство Донецкого региона всегда относилось к рискованному земледелию. Длительные засушливые периоды, суховей, поздние весенние и ранние осенние заморозки всегда являлись препятствием для благополучного производства в аграрной отрасли. Получение стабильного урожая овощных культур и в прошлые годы было невозможно без использования оросительных систем, а в настоящее время, кроме применения поливов, требуется в корне изменить подход ко всем агротехническим процессам и приемам ведения сельского хозяйства [4].

Агротехнологии должны быть направлены на сохранение запасов влаги в корнеобитаемом слое почвы. Основной принцип влагосберегающей системы земледелия – минимально повреждать почву, а за счет измельченной соломы накапливать на ее поверхности покров из растительных остатков – мульчу, которая снижает потери влаги и предохраняет почву от высоких температур.

Донецкий регион, область зоны рискованного земледелия, где влага выступает основным лимитирующим фактором, определяющим урожайность. Ретроспективный прогноз изменений погоды за 60-х летний период,

проведенный учеными Луганского НИИ сельского хозяйства, показывает, что глобальное изменение климата коснулось и нашего региона. Почти во всех природных зонах (северной, восточной и центральной), в весенне-летний период с ростом температуры существенно сократилось количество осадков. Каждый второй год в Донецком регионе характеризовался как засушливый или очень засушливый

В острозасушливые годы резко снижается продуктивность наших полей. Однако стоит ли винить во всех бедах только погоду? Вспомним высказывание Т.С. Мальцева по этому поводу: «Часто повторяющаяся июньская засуха и есть проявление природной закономерности. Поэтому нужно сберегать каждую каплю зимних осадков, применяя для этого и накопление снега, и задержание талых вод, и раннее боронование зяби. Важно разумно израсходовать запасенное, не отдать драгоценные ресурсы на расхищение сорнякам, не допустить, чтобы культурные растения тратили максимум влаги, когда она в минимуме» [5]. Сегодня, к сожалению, аграрии забывают о словах ученого, недостаточно используют опыт работы Т.С. Мальцева, нарушают научно-обоснованные приемы земледелия и технологии.

Наш регион имеет достаточно высокий продуктово-природный ресурсный потенциал выращивания сельскохозяйственной продукции. Богатые черноземы, продолжительный период эффективных температур, человеческий ресурс дают возможность обеспечения продуктами питания не только собственных потребностей, но и осуществлять экспорт зерна, подсолнечника, овощных культур в соседние республики.

По утверждению ученых, в ближайшее время при условии сохранения существующих тенденций, прогнозируемые изменения климата приведут к существенным изменениям в агроклиматических условий выращивания сельскохозяйственных культур: увеличится теплообеспеченность, продолжительность вегетационного и безморозного периодов на 10-20 дней, что будет способствовать улучшению условий проведения сельхоз работ и уменьшения затрат в период уборки урожая.

Одним из путей стабилизации производства и увеличения доходов сельхозпредприятий, особенно в засушливые годы, является диверсификация структуры возделываемых культур. Большое значение имеет выращивание, кроме зерновых, зернобобовых, масличных, крестоцветных, пропашных и кормовых культур, имеющих другую биологию и соответственно по-другому реагирующих на погодные условия. Кроме того, необходимо учитывать рыночную конъюнктуру, гарантированный сбыт продукции либо ее переработку, либо развитие отрасли животноводства, иначе диверсификация останется только благим намерением

Аграриям необходимо учитывать происходящие изменения природно-климатических параметров и вносить изменения в существующие агротехнологии. Необходимо пересмотреть сроки посева озимых зерновых культур, видовой ассортимент пшеницы и сортовой состав других зерновых культур. В связи с этим на климатические изменения стали обращать внимание и селекционеры; они меняют подход к выведению сортов и гибридов сельхоз культур, работают над тем, что бы сорта отвечали новым погодным условиям и

были стойкими к болезням, каких раньше не было. По мнению ученых, основным фактором в сельскохозяйственном производстве сейчас считается не плодородье почвы, а её влагообеспеченность. Дефицит влаги наблюдается во всех климатических зонах, но на юге, юго-востоке, в том числе и в нашем регионе, эта проблема приобретает размеры катастрофы [6].

Важно учитывать, что засушливые периоды во время вегетации сельхоз культур могут увеличится в 1,5-2 раза. Актуальным является разработка своевременных приемов орошения, которые обеспечивают стабильность урожая. Чтобы свести риски климатических изменений для растениеводства до возможного минимума, необходимо приспосабливаться к новым погодным условиям. Именно от успешности такой адаптации зависит экономическая обоснованность и эффективность отрасли растениеводства в следующем десятилетии. Адаптация к погодно-климатическим условиям, которые непрерывно меняются, подталкивает производителей сельхоз продукции уже сейчас применять такие методы как: изменение сроков посевных работ и других стадий выращивания сельхоз культур в зависимости от климатических условий [4]. Большинство аграриев, пользуясь более ранним завершением уборочных работ, часть агротехнических приемов (борьба с сорняками, внесение удобрений) выполняют еще до начала осенней посевной озимых культур. Увеличивается количество хозяйств, которые вводят в севооборот сидеральные культуры. С целью сбережения влажности грунта сельхоз производители стараются использовать запасы грунтовых экосистем, какие формируются за счет уменьшения глубины и интенсивности обработки почвы, а также наличия остатков влаги предыдущих сезонов. В зависимости от регионов и особенностей грунтов применяются технологии mini-till и no-till. Именно эти технологии позволяют уменьшить эрозию почвы и восстановить её плодородие и сократить потери влагозапасов [4]. Практика передовых хозяйств области свидетельствуют о том, что за счет широкого применения современных влагосберегающих технологий можно существенно минимизировать негативные последствия засушливых явлений в нашем регионе.

Также важной составляющей является использование семян стойких к засушливым периодам и высоким температурам сортов и гибридов. Выбирая посевной материал, аграрии обязательно должны обращать внимание на его стойкость к климатическим факторам. Из-за неблагоприятных погодных условий рекомендуется переносит работы, связанные с обработкой растений пестицидами и стимуляторами на ночное время. Работу оросительных систем и систем капельного орошения целесообразно проводить в вечернее и ночное время, тем самым уменьшая испарение и потери влаги.

Однако проблема состоит в том, что оросительные системы сельхоз производителей находятся в неудовлетворительном состоянии и требуют срочной модернизации, что требует значительных финансовых ресурсов. Решить продовольственную задачу невозможно без применения орошения в зоне рискованного земледелия, поэтому агропромышленному сектору республики так нужны инвестиции.

В настоящее время сельское хозяйство региона характеризуется низким общим уровнем интенсификации производства: ограниченным применением

удобрений, средств защиты растений, техники, нехваткой квалифицированных специалистов. Эти проблемы, накладываются одна на другую, не позволяют в полной мере использовать имеющийся природный потенциал. Поэтому для внедрения новых подходов, которые помогут аграриям адаптироваться к климатическим изменениям и получать максимальный результат, необходима финансовая поддержка.Только при таком всестороннем подходе к решению создавшейся критической ситуации в сельском хозяйстве, возможно получение стабильных урожаев.

Список используемой литературы:

1. Оценка макроэкономических последствий изменений климата на территории Российской Федерации на период до 2030 г. и дальнейшую перспективу / Под ред. д.ф.-м.н. В.М. Катцова, д.э.н., проф. Б.Н. Порфирьева. Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет). – М.: Д'Арт: Главная физическая обсерватория, 2011. – 252 с.

2. Павлова В.Н. Агроклиматические ресурсы и продуктивность сельского хозяйства при реализации новых климатических сценариев в XXI веке / В.Н. Павлова // Труды Главной геофизической обсерватории им. А.И. Воейкова. – 2013. – № 569. – С. 20-37.

3. Доклад о климатических рисках на территории Российской Федерации. Климатический центр Росгидромета. – Санкт-Петербург, 2017. – 106 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cc.voeikovmgo.ru/images/dokumenty/2017/riski.pdf (дата обращения: 04.06.2022)

4. Биоклиматический потенциал России: меры адаптации в условиях изменяющегося климата / Под ред. А.В. Гордеева. – М.: Минсельхоз РФ, 2008. – 278 с.

5. Методы оценки последствий изменения климата для физических и биологических систем / Колл. авт. – М.: Росгидромет, 2012. – 510 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://downloads.igce.ru/publications/metodi_ocenki/05.pdf (дата обращения: 04.06.2022)

6. Погода становится нервной. Как глобальные изменения климата влияют на сельское хозяйство // Агро-инвестор. – 2019. – № 9 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.agroinvestor.ru/analytics/article/32343-pogoda-stanovitsya-nervnoy/ (дата обращения: 04.06.2022)

УДК 614.27

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Бухтиярова Анна Анатольевна,
Новицкая Юлия Евгеньевна,
Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького, г. Донецк

E-mail: irbuxtik@mail.ru

Аннотация. *В данной статье отражены актуальные вопросы фармацевтического менеджмента, отведена особая роль логистического подхода к организации дистрибуции фармацевтических предприятий, а также внедрение передовых инструментов, прогрессивных практик социально-психологического подхода к управлению персоналом.Фармацевтический менеджмент– это яркий пример нового направления в менеджменте. Формированию фармацевтического менеджмента и выделение его в самостоятельную отрасль менеджмента способствует развитие науки и техники в сфере здравоохранения, которая имеет свой предмет, метод, систему, а главное– набор инструментов.*

Abstract. *This article reflects topical issues of pharmaceutical management, assigns a special role to the logistics approach to the organization of distribution of pharmaceutical enterprises, as well as the introduction of advanced tools, progressive practices of the socio-psychological approach to personnel management. Pharmaceutical management is a vivid example of a new direction in management. The development of science and technology in the field of health care, which has its own subject, method, system, and most importantly, a set of tools, contributes to the formation of pharmaceutical management and its separation into an independent branch of management.*

Ключевые слова: *логистика, риск, управление, персонал, фармацевтика.*
Key words: *logistics, risk, management, personnel, pharmaceuticals.*

На современном этапе фармацевтический рынок представляет многофункциональную универсальную систему, которая характеризуется высоким уровнем конкуренции, постоянством мониторирования процессов, регулирующих рыночные отношения, а также совершенствованием инструментов менеджмента. Следует отметить, что особенностью фармацевтического рынка является его специфика, которая основывается на универсальности фундаментальных положений теории управления для отдельных отраслей экономики.

Одним из актуальных вопросов в современной фармацевтической отрасли является вопрос повышения интереса к поиску новых логистических подходов, путей повышения эффективности продвижения товаров на рынке, где уже недостаточно использовать только маркетинговый подход. Разработка основ

стратегического управления на фармацевтическом рынке требует пересмотра и адаптации общих положений теории в соответствии с отраслевой спецификой и актуальными тенденциями развития рынка.Основной проблемой становится эффективная доставка данной продукции до конечного потребителя, так как на первый план выступают проблемы взаимодействия в процессе движения товаров аптечного ассортимента.

На современном этапе действуют рыночные отношения и продвижением лекарственных препаратов на фармацевтическом рынке занимаются дистрибьюторские фармкомпании, предприятия различных форм собственности. Перед руководителями фармацевтических предприятий, которые работают в современных рыночных экономических отношений, стоит задача овладеть современными подходами к ведению бизнеса. Основным направлением работы является ориентация на запросы потребителя [1]. Применение гибких и адаптивных методов менеджмента в деятельности фармацевтических предприятий позволяет координировать интересы потребителей с одной стороны и интересы предприятия – с другой.

Особую актуальность приобретает процесс управление рисками на предприятиях фармацевтической отрасли, где производство и реализация препаратов – это не только коммерческая деятельность, но и процесс обеспечения населения доступными и качественными лекарственными средствами.

Управление фармацевтическим предприятием на основе стратегического планирования и менеджмента приобретает особую значимость на современном этапе, что является результатом эволюционных изменений философии ведения бизнеса, которые произошли в условиях быстрого развития фармацевтического рынка. Это в свою очередь предопределяет необходимость более детального исследования актуальных вопросов фармацевтического менеджмента, что и обуславливает выбор темы данной статьи.

Современный фармацевтический рынок характеризуется тенденциями, связанными с внедрением оптимизированных бизнес процессов, структурной перестройкой системы управления, расширением групп участников рынка, выход новых инновационных лекарственных средств, технологий производства и маркетинга.

Актуальным вопросом, демонстрирующим специфику фармацевтического рынка, является вопрос создания системы распределения продукции, где логистические каналы представляют собой производственно-сбытовую цепочку, при которой производитель не осуществляет прямых поставок конечному потребителю.

В системе управления многоканальность сбыта и реализации товара (услуг) является одним из важнейших направлений.

Близость потребителя, быстрое реагирование на потребности клиентов, максимальный уровень охвата рынка сбыта и минимальные затраты, те составляющие, которые способствуют формированию оптимального канала распределения продукции. Это позволит добиться конкурентных преимуществ, а также структурировать все составляющие каналов дистрибуции фармацевтического предприятия как последовательные звенья пространственно-

временной трансформации товаров в процессе их перемещения от производителя к потребителю.

В условиях рыночной конкуренции кадровый менеджмент является одним из важных факторов, определяющим успех предприятия. Профессиональный уровень сотрудников, а также их умения, навыки и возможности персонального развития каждого, по-прежнему являются значимыми.

Работа с персоналом, способствующая формированию надежных коммуникаций, позволяет своевременно обеспечивать всех работников предприятия необходимой информацией, поддерживать надлежащий уровень обмена ею, благоприятный морально-психологический климат, что демонстрируетвысокий уровень мотивации работников.

Для фармацевтического производства внедрение GMP является важным вопросом фармацевтического менеджмента, который принят мировым сообществом. GMP – это стандарты качества производственного процесса высококачественных и безопасных лекарственных средств. Фармацевтический менеджмент находится в тесной связи с международными стандартами. Актуальной задачей для фармации является переход на эти стандарты. С требованиями GMP связана, например, система сертификации лекарственных препаратов для международной торговли ВОЗ. В эту систему входит сейчас более 150 стран мира, в основу такой сертификации положено подтверждение соответствия производителя ЛС требованиям GMP. Такое подтверждение выдается соответствующим уполномоченным органом страны, в которой находится этот производитель. Некоторые страны при импорте лекарственных препаратов требуют такого рода сертификаты, фактически, подтверждающие статус производителя и лекарственного препарата.

Новым элементом системы менеджмента фармацевтического предприятия являетсяпроцесс управление рисками. Многие фармацевтические предприятия в свою организационной структуре имеют отдел по риск-менеджменту, который собирает, анализирует и консолидирует информацию о рисках. Такая организационная структура позволяет реализовать современный подход к управлению рисками на предприятиях фармацевтической отрасли. Это дает возможность определить план действий для минимизации потерь или полного устранения риска. Роль руководителя менеджера имеет большое значения для анализа и консолидации информации о рисках.

Актуальным является процесс внедрения в систему менеджмента фармацевтических предприятий социально-психологический подход к управлению персоналом. Учитывая нестабильность ситуации в развитии современных рынков, в контексте стремительного развития компьютерных технологий и постоянного повышения интеллектуализации всех видов труда персонала фармацевтических организаций, возрастает роль психологических стимулов в процессе управления кадрами организации, что обеспечит высокую производительность труда с учетом индивидуальных и психологических особенностей каждого работника.

Считаем, что актуальными вопросами фармацевтического менеджмента на современном этапе являются: необходимость использования логистического подхода, передовых инструментов риск-менеджмента, внедрение в

фармацевтическую промышленность стандартов GMP и прогрессивных практик социально-психологического подхода в управлении кадровыми ресурсами.

Список использованной литературы:

1. Бохуа Е.Г. Пути повышения международной конкурентоспособности российской фарминдустрии / Е.Г. Бохуа // Экономика и предпринимательство. – 2019. – № 3 (104). – С. 239-244.

2. Чемоданова Ю.В. Особенности фармацевтической логистики / Ю.В. Чемоданова, А.С. Крутова // Форум молодых ученых. – 2017. – № 11 (15). – С. 1092-1096.

3. Warthin, Ian K. Commentary on the Benefits of US Pharmacopeial Standards: A Generic Pharmaceutical Industry Survey // Journal of pharmaceutical sciences. 2020. Volume 109. Issue 2. pp 944-949.

4. Тогузова А.А. Принципы фармацевтического менеджмента в современных рыночных условиях / А.А. Тогузова, М.Т. Тогузов, З.С. Цаххаева // Образование и право. – 2019. – № 3. – С. 165-170.

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ И СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

Международный научный журнал

Выпуск № 6 / 2022

Подписано в печать 15.06.2022

Рабочая группа по выпуску журнала

Ответственный редактор: Морозова И.С.
Редактор: Гараничева О.Е.
Верстка: Мищенко П.А.

Издано при
поддержке ГБОУ ВПО
«Донбасская аграрная
академия»

ГБОУ ВПО «Донбасская аграрная академия»
приглашает к сотрудничеству студентов, магистрантов,
аспирантов, докторантов, а также других лиц,
занимающихся научными исследованиями,
опубликовать рукописи в электронном журнале
«Промышленность и сельское хозяйство».

Контакты:

E-mail: donagra@yandex.ua
Сайт: http://donagra.ru

